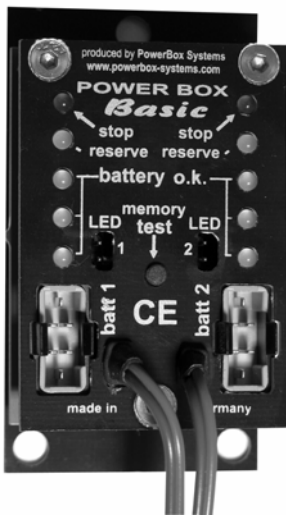


PowerBox Systems

World Leaders in RC
Power Supply Systems

PowerBox Basic

Bedienungsanleitung



Sehr geehrter Kunde,
wir freuen uns, dass Sie sich für die **PowerBox BASIC** aus unserem Sortiment entschieden haben. Damit besitzen Sie eine leistungsfähige, moderne Akkuweiche mit integrierter, doppelter Spannungsüberwachung für Ihre wertvollen Modellflugzeuge. Eine möglichst perfekte Spannungsanzeige ist unserer Meinung nach die beste Versicherung für Ihr wertvolles Modell, weil jedes Stromversorgungskonzept nur so gut sein kann wie Ihre Akkus ! Deshalb werden auch bei der **PowerBox BASIC** beide Akkus mit je einer LED-Kette, Extern-LED und Minimalwertspeicher überwacht und Ihnen die aktuelle Akkuqualität angezeigt.

Trotz der sehr einfachen und sicheren Bedienung dieser Weiche verlangt der Einsatz von Ihnen einige Kenntnisse. Machen Sie sich mit dieser Anleitung mit Ihrem neuen Zubehörteil vertraut.

Wir wünschen Ihnen mit der **PowerBox BASIC** viel Freude und Erfolg.

Inhaltsverzeichnis

1. Produktbeschreibung	Seite 2
2. Technische Daten	Seite 4
3. Anschluss- und Bedienungselemente	Seite 4
4. Anschluss	Seite 5
5. Einbau	Seite 5
6. Garantiebestimmungen	Seite 6

1 Produktbeschreibung

Die **PowerBox BASIC** ist ein **Weichensystem** für kleine bis mittlere Modelle indem neben der eigentlichen Funktion einer Akkuweiche, der Entkopplung von zwei Akkus, auch noch zwei voneinander unabhängige IC gesteuerte Spannungswächter integriert sind. Jeder Akku wird über jeweils eine Leuchtdiodenkette mit 5 LED's, je einem Anschluss für die Extern-LED und dem Minimalwertspeicher überwacht. So können Sie nach jedem Flug überprüfen, was die tiefste Spannungslage jedes einzelnen Akkus während des Fluges war.

Abrufen können Sie den Minimalwert nach jedem Flug, durch drücken auf den gekennzeichneten Taster in der unteren Mitte der **PowerBox**, vor dem Ausschalten ! Dieser Wert wird über beide LED Ketten für jeden einzeln Akku angezeigt.

Dies ist, wie wir meinen, für die Aussagekraft einer Spannungsüberwachung, eine sehr wichtige Einrichtung ! Die Akkus zeigen damit nicht nur in einem kurzen Test, z.B. vor einem Flug, ihre Leistungsfähigkeit, sondern werden in einem Langzeittest (die gesamte Flugzeit) auf ihre Leistung hin geprüft.

Der tiefste Spannungswert, der mindestens 1,5 Sekunden angehalten haben muss, wird Ihnen angezeigt. Zeitlich geringere Spannungseinbrüche sind eigentlich für die Qualität eines Akkus nicht relevant und werden deshalb nicht gespeichert.

Die beiden Minimalwertspeicher werden „resetet“, gelöscht, wenn die Weiche ausgeschaltet wird. Die Werte des nächsten Fluges werden wieder nach erneutem Einschalten automatisch neu aufgezeichnet.

Der gesamte Spannungsabfall der **PowerBox BASIC** ist mit ca. **0,25 Volt** so gering, dass Sie mit der vollen Leistung der Akkus rechnen dürfen. Der maximale Dauerstrom ist mit **12,0 Ampere** so bemessen, dass durchaus **8 - 10 Standardservos** oder **7 - 9 Digitalservos** eingesetzt werden können. Bei Segelflugmodellen könnten das auf Grund der kleineren Flächenservos und Belastungen ohne weiteres wesentlich mehr Servos sein.

Die notwendige Entkoppelung beider Akkus erfolgt durch eine besonders leistungsfähige, in vielen unserer Weichen tausendfach bewährter Dual-Shottky-Diode, die auf einer Kühlfläche verlötet ist.

Wir empfehlen, beide Akkus, sollten außer der gleichen Zellenzahl, auch die gleiche Kapazität haben und vom gleichen Zellentyp sein. Nehmen Sie Akkus mit einer Kapazität von mindestens 1700 mAh, bei größeren Modellen sind Akkus mit bis zu 3000 mAh angebracht. Dabei können sowohl **Nickel-Cadmium Akkus** (NiCd) als auch **Nickel-Metall-Hydrid Akkus** (NiMH) verwendet werden.

Ihnen steht unser Sortiment an hochwertigen Akkus für die verschiedenen Einsatzzwecke zur Verfügung.

Die **PowerBox BASIC** ist für 4 und 5 - zelligen Betrieb geeignet. Sie können nun selbst wählen, ob Sie **4 oder 5 Zellen** für Ihr Modell vorsehen wollen. Ein „**Jumper**“ auf der Unterseite der Weiche ermöglicht es Ihnen die Einstellungen für Ihren Akkutyp nun selbst vorzunehmen.

Die **PowerBox BASIC** wird mit gestecktem „**Jumper**“ ausgeliefert. Damit ist die Spannungsüberwachung für einen 5 zelligen Betrieb eingestellt.

Haben Sie den Wunsch mit einem 4 – zelligen Akkupack zu fliegen, nehmen Sie den „**Jumper**“ einfach ab. Wieder aufgesteckt, funktioniert die Überwachung wieder für 5 Zellen. **Für die Funktionstüchtigkeit der Weiche hat die Steckung keinerlei Einfluss!**

Es gibt RC – Hersteller (JR, **Graupner**) die grundsätzlich den Betrieb für Empfänger und Servos mit der Spannung eines 5 –zelligen Akkupacks untersagen, weil hier bei frisch geladenen Akkus **bis zu 7,3 Volt** auftreten können. Es wird verwiesen auf die technischen Angaben dieser Produkte, die einen Betrieb **bis max. 6,0 Volt** gestatten. Bei 4 –zelligen Betrieb liegt jedoch die Akkuspannung nach einer Ladung relativ kurzzeitig nur bei ca. 5,5 Volt. Dies führt dazu, dass die für 6,0 Volt ausgelegten Servos die in den technischen Angaben versprochenen Leistungen (Geschwindigkeit, Kraft) bei weitem nicht erreichen können.

Möchten Sie Ihre 5 –zelligen Akkupacks trotzdem nutzen, ohne die Spannung von Empfänger und Servos über 6,0 Volt kommen zu lassen, empfehlen wir Ihnen zwischen Empfänger und der **PowerBox BASIC** unseren **linearen Regulator** (Best.Nr. 5610) zu stecken. Dieser reguliert dann die Spannung auf **5,9 Volt**.

2 Technische Daten

Betriebsspannung:	4,0 Volt bis 9,0 Volt
Stromversorgung:	2 x NiCd bzw. NiMH Akkus mit je 4 oder 5 Zellen
max. Dauerstrom:	12,0 Ampere
Spannungsverlust:	ca. 0,25 Volt
Stromaufnahme :	ca. 20 mA
Temperaturbereich:	-10 °C bis +75 °C
Gewicht:	42 Gramm

3 Anschluss- und Bedienungselemente

Die **PowerBox BASIC** entspricht den EMV-Schutzanforderungen, dementsprechend trägt sie das **CE**-Zeichen.

Das **CE**-Zeichen garantiert die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften für einen störungsfreien Betrieb. Dazu gehört die Prüfung der Störaussendung und der Störfestigkeit. Die Weiche kann unter keinen Umständen von anderen elektrischen Geräten gestört werden, noch gehen von ihr störende Einflüsse auf andere Geräte (Empfänger, Servos)aus.

Die Weiche ist ausschließlich für den Einsatz im Modellbau bestimmt und darf nur in ferngesteuerten Modellen eingesetzt werden.

4 Anschluss

Der Anschluss der beiden Akkus erfolgt über die beiden MPX Hochstrombuchsen der Weiche. Diese sind zur besseren Vibrationsfestigkeit mit unseren **Sicherungs-klipps** ausgestattet.

Beim Anschluss der beiden Akkus oder der Schalter muß auf **richtige Polung** geachtet werden. Bei Verpolung ist die Elektronik der Spannungsüberwachung definitiv zerstört.

Wir empfehlen Ihnen die für Leistungs-Weichen von uns dafür entwickelten Sicherheitsschalter. Diese sind fertig konfektioniert mit allen Anschlussteilen, sind besonders vibrationsfest produziert und könnten Ströme bis zu 20 Ampere verkraften. Sie erhalten diese komplett mit Ladekabel als **PowerSchalter Set** unter **Best.Nr. 6210** in den Farben **schwarz** oder **grau**.

Falls Sie schon vorhandene Schalter auf das Hochstromstecksystem umrüsten möchten, liegen die beiden MPX Steckbuchsen im Zubehör bei.

Achten Sie besonders auf die richtige Polung (**+ und –** sind übrigens **auf der Rückseite der Stecker eingepägt !**) und eine saubere Lötverbindung.

Der Anschluss der **PowerBox BASIC** an den Empfänger erfolgt über beide mit je 0,34 qmm ausgelegten Anschlusskabel. Einen dieser Stecker in den vorgesehenen Batterieanschluss des Empfängers und den anderen in einen noch freien Empfängerkanal stecken. Sollte kein Steckplatz mehr frei sein, verwenden Sie ein V – Kabel.

Im Prinzip lassen sich an diese **PowerBox BASIC** auch zwei getrennte Empfänger anschließen. Achten Sie dabei unbedingt auf die Hinweise der Hersteller zu diesem Thema. (**grundsätzlich räumlichen Abstand von 25 – 30 cm zwischen beiden Empfängern einhalten !**)

5 Einbau

Beim Einbau der Weiche in Ihr Modell hilft Ihnen die Befestigungsplatte mit den drei Bohrungen. Verwenden Sie die dafür mitgelieferten Gummitüllen und Hülsen.

Bringen Sie die Weiche so im Modell unter, dass Sie die LED Ketten zur Spannungsüberwachung auch sehen können (Cockpit).

6 Garantiebestimmungen

Jede PowerBox *BASIC* durchläuft während der Herstellung mehrere Prüfungen. Wir legen besonderen Wert auf höchsten Qualitätsstandard.

Wir gewähren auf unsere Produkte eine Garantie von **24 Monaten** ab dem Verkaufsdatum. Die Garantie besteht darin, dass nachgewiesene Materialfehler von uns kostenlos behoben werden. Wir weisen vorsorglich darauf hin, dass wir uns vorbehalten, das Gerät auszutauschen, wenn eine Reparatur aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist.

Eventuelle Reparaturen die wir für Sie in unserem Service durchgeführt haben, verlängern den Gewährleistungszeitraum nicht.

Falsche Anwendung, z.B. **durch Verpolung**, zu hohe Spannung, Nässe, Sprit schließt Garantieansprüche aus. Für Mängel die auf starke Abnutzung oder starke Vibrationen beruhen gilt dies ebenfalls.

Weitergehende Ansprüche, z.B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen. Ausgeschlossen ist auch die Haftung, die durch das Gerät oder den Gebrauch desselben entstanden sind.

Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Im Gewährleistungsfall senden Sie uns das Gerät zusammen mit dem Kaufbeleg an die folgende Adresse ein.

PowerBox Systems
Modellbau-Deutsch
Hindenburgstraße 33
86609 Donauwörth

Haftungsausschluss:

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise, als auch die Bedingungen beim Betrieb der Akkuweiche vor allem der Einsatz der anderen Fernsteuerkomponenten und Wartung der gesamten Fernsteuerungsanlage können von uns nicht überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus der Anwendung und aus dem Betrieb der **PowerBox BASIC** ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammen hängen können. Soweit es gesetzlich zulässig ist, wird die Pflicht zur Schadensersatzleistung, gleich aus welchen rechtlichen Gründen, auf den Rechnungsbetrag der Produkte aus unserem Haus, die an dem Ereignis beteiligt sind, begrenzt.



Donauwörth, im Juli 2004

Ihr Modellbau-Deutsch Team
PowerBox Systems, Germany



PowerBox Systems
Modellbau-Deutsch
Hindenburgstraße 33

86609 Donauwörth

Tel: +49-0906-22559

Fax: +49-0906-22459

info@PowerBox-Systems.com

www.PowerBox-Systems.com